Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U001473

Державний реєстраційний номер: 0123U100829

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Оцінка впливу концентраторів напружень та тріщин на довготривале руйнування в'язкопружних композитних елементів конструкцій ракетної техніки.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут механіки ім. С. П. Тимошенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження: вул. П. Нестерова, буд. 3, м. Київ, 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444562464, 380444560319, 380444569351

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3837.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розрахунок концентрації напружень біля отворів в тонкостінних елементах конструкцій ракетної техніки, виготовлених з нелінійно-пружних і в'язкопружних матеріалів, та оцінка її впливу на міцність і руйнування цих елементів конструкцій

Назва роботи англійською:

Calculation of stress concentration near holes in thin-walled members of rocket technology structures made of nonlinear elastic and viscoelastic materials, and assessing its influence on the strength and fracture of these structural members

Реферат українською:

Побудовано метод, що інтегрує метод скінчених елементів та модель когезійної зони, який дозволяє розраховувати напружено-деформівний стан та поширення тріщин, що розвиваються в часі в елементах конструкцій, що виготовлені із лінійно-в'язкопружних ортотропних матеріалів та мають концентратори напружень. На основі даного методу побудовано та апробовано алгоритм реалізації даного методу. Чисельно досліджено вплив механічних параметрів композитного матеріалу та параметрів когезійного закону на напружено-деформований стан та розвиток тріщини в пластинах та оболонках з отворами різної конфігурації.

Реферат англійською:

A method integrating the finite element method and the cohesive zone model has been developed, which allows calculating the stress-strain state and the propagation of cracks developing over time in structural elements made of linear viscoelastic orthotropic materials and having stress concentrators. Based on this method, an algorithm for implementing this method has been developed and tested. The influence of the mechanical parameters of the composite material and the parameters of the traction-separation law on the stress-strain state and crack development in plates and shells with holes of various configurations has been numerically investigated.

Індекс УДК: 629.76/.78; 629.78; 629.76, 539.3 , 539.3 , 539.42; 539.375 , 539.4:620.2

Коди тематичних рубрик: 55.49, 30.19, 30.19.17, 30.19.29, 30.19.57

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Чернишенко Іван Семенович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методи, алгоритми, програми, результати числових розрахунків параметрів відтермінованого руйнування в'язкопружних елементів конструкцій з концентраторами напружень.

Назва НТП англійською: Methods, algorithms, programs, results of numerical calculations of the parameters of delayed fracture of viscoelastic structural elements with stress concentrators.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 30.30 Виробництво повітряних і космічних літальних апаратів, супутнього устаткування. 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені методи, алгоритми, програми, а також отримані результати числових розрахунків можуть бути використані в практиці вітчизняних конструкторських бюро і організацій авіаційної та ракетобудівної галузей промисловості.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: ДП «КБ «Південне» ім. М.К.Янгеля»

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Спільні права на НТП

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Селіванов М.Ф., Фернаті П.В. Дослідження зміни концентрації напружень у просторовій пластині з в'язкопружного трансверсально ізотропного матеріалу. Допов. Нац. акад. наук Укр. 2023. No 1. С. 33—39. https://doi.org/10.15407/dopovidi2023.01.033

Селіванов М.Ф., Фернаті П.В. Моделювання квазістатичного поширення тріщини у в’язкопружному ортотропному середовищі в рамках підходу інкременталізації конститутивних рівнянь. Допов. Нац. акад. наук Укр. 2023. No 2. С. 65—75. https://doi.org/10.15407/dopovidi2023.02.065

Селіванов М.Ф., Фернаті П.В., Терещенко Л.М. Визначення траєкторії розвитку тріщини з використанням адаптивної розбивки із регулярною частиною // Матеріали міжнародної наукової конференції «Механіка: сучасність і перспективи – 2024» – С. 254-256.

Селіванов М.Ф., Чорноіван Ю.О. Дослідження траєкторії тріщини змішаного режиму руйнування за допомогою неявної схеми. Допов. Нац. акад. наук Укр. 2024, № 6. https://doi.org/10.15407/dopovidi2024.06

Селіванов М.Ф., Фернаті П.В. Вплив параметрів когезійного закону на критичне навантаження тіла з тріщиною нормального відриву // «Актуальні проблеми механіки – 2023» Київ 14–16 листопада 2023.

Селіванов М.Ф., Фернаті П.В. Ініціація і повільне поширення тріщи-ни вздовж площини симетрії просторової в’язкопружної трансверса-льно ізотропної пластини. Допов. Нац. акад. наук Укр. 2023. № 4. С. 26—32. https://doi.org/10.15407/dopovidi2023.04.026

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назаренко Володимир Михайлович
д.т.н., 01.02.04

Перелік осіб-виконавців

Абросов Юрій Юрійович

Бабич Степан Юрійович
(д. т. н., 01.02.04)

Багно Олександр Михайлович
(д. ф.-м. н.)

Богданова Ольга Станіславівна
(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Глухов Юрій Петрович
(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Гузь Олександр Миколайович
(д.т.н., 01.02.04)

Жук Олександр Петрович
(д. ф.-м. н.)

Камінський Анатолій Олексійович
(д.ф.-м.н., 01.02.04)

Курчаков Євген Євгенович
(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Максимюк Володимир Ананійович
(д. ф.-м. н.)

Максимюк Ніна Василівна

Селіванов Михайло Федорович
(д. ф.-м. н., 01.02.04)

Сторожук Євген Анатолійович
(д. ф.-м. н., 01.02.04)

Терещенко Лідія Миколаївна
(к.ф.-м.н., 01.02.04)

Чорноіван Юрій Олексійович
(к. ф.-м. н., 01.02.04)

Щурук Галина Іванівна
(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Селіванов Михайло Федорович

Телефон

+38 (063) 369-38-97

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

